CaSchd.rb – QuickStart (20090904)

http://wdwave.dnsalias.com

L'installation de la solution de supervision CaSchd.rb requiert l'archive des sources du projet et un interprète Ruby. La dernière version des sources de CaSchd.rb peut être récupérée à partir de la page située à l'adresse http://wdwave.dnsalias.com/caschd (rubrique Téléchargement). Ruby est livré avec l'ensemble des systèmes d'exploitation récent (tapez «ruby -v» en ligne de commandes pour vérifier). Lorsque la commande n'est pas reconnue, vous pouvez installer un interprète Ruby à partir de la page http://www.ruby-lang.org/fr/downloads/.

Suite à la décompression de l'archive «caschd-nnnnnnnn.zip» (nnnnnnnn correspond au numéro de version, usuellement l'année suivie du mois et du jour de diffusion), vous disposez d'un dossier «caschd» contenant l'application. Le dossier peut être déplacé dans un emplacement quelconque. Le choix se porte usuellement celui sur contenant les autres applications du système : «/usr/bin» sous Linux, «/Applications» ou «/Users/*nom de l'utilisateur*/Applications» sous Mac OS, «C:\Program Files» sous Windows*.

Le fichier de configuration (à modifier à l'aide d'un éditeur de textes) se nomme «caschd.txt» (ou «caschd.conf») selon les versions. L'expression des paramètres s'inspire de la norme JSON (voir http://tools.ietf.org/html/rfc4627) à l'exception de la gestion des séquences d'échappement («\») et la valeur «null». Les paramètres s'organisent autour de deux notions : les tests à opérer («test») et les usagers à informer («user») : «{ "test" : [*ensemble des tests*], "user" : [*ensemble des usagers*] }». L'ensemble des tests est constitué d'une suite de description séparées par une virgule («,»). La description d'un test s'effectue sous la forme «{ "name" : *nom du test*, "doit" : *true ou false*, "time" : [*ensemble de périodes*], "exec" : [*ensemble des actions*] }». Le nom du test doit être univoque (n'apparaître qu'une seule fois **). L'indication «doit» précise si le test est actif (true) ou non (false). Cette option permet d'inhiber un test sans avoir à retirer sa description du fichier ce qui en facilite le réemploi si nécessaire. L'ensemble des périodes décrit les jours et plages horaires associées pendant lesquelles le test (actif) doit être effectuée. Elles sont séparée par une virgule («,») et s'expriment sous la forme : «{ "days" : "1234560", "from" : "0830" , "to" : "1155" , "wait" : 3 }». L'indication «days» précise les jours de la semaine du lundi (1) au dimanche (0). La période se limite aux jours référencés (toutes la semaines dans le cas de l'exemple). Lorsqu'une journée n'est pas

concernée, elle peut être retirée de la liste ("123560") ou remplacée par un autre caractère ("123-560"). La seconde écriture, plus lisible, est usuellement privilégiée. Les indications «from», «to» précisent l'heure de début et de fin de période. Lorsque le test doit se dérouler en de façon continue en 24/7 (24h/24, 7j/7), l'intervalle 0000 à 2400 doit être utilisé. La fréquence «wait» s'exprime en minutes. L'expression «{ "days" : "1234560", "from" : "0000" , "to" : "2400" , "wait" : 3 }» indique que le test doit être opéré en 24/7 toutes les 3 minutes. L'intervalle entre deux tests (3 min) est respecté même sur le changement de jour. Ainsi si en jours 3 (mercredi), le dernier test est effectué à 23h59, le prochain interviendra le jeudi (4) à 00h02, soit à 23h59+3 min. Les exemples ci-après illustre quelques cas courants.

Exemple 1

```
"time" : [
  { "days" : "123456-",  "from" : "0900" , "to" : "1200" , "wait" :  10 },
  { "days" : "12345--",  "from" : "1400" , "to" : "1730" , "wait" :  10 }
]
```

La description correspond à une activation de 9h00 à 12h00 puis de 14h à 17h30 du lundi au vendredi et de 9h à 12h le samedi toutes les 10 minutes. L'expression des plages horaires n'est pas limitée en nombre. L'exemple 1 peut être formulé différemment. La formulation ci-après est moins astucieuse mais s'avère plus lisible car elle correspond exactement à son énoncé en français.

```
"time" : [
  { "days" : "12345--",  "from" : "0900" , "to" : "1200" , "wait" :  10 },
  { "days" : "12345--",  "from" : "1400" , "to" : "1730" , "wait" :  10 },
  { "days" : "-----6-",  "from" : "0900" , "to" : "1200" , "wait" :  10 }
]
```

Exemple 2

```
"time" : [
  { "days" : "123-567",  "from" : "0000" , "to" : "2400" , "wait" :  10 },
  { "days" : "———-4---",  "from" : "0900" , "to" : "1230" , "wait" :  15 }
]
```

L'exemple 2 correspond à une activation en 24/7 toutes les 10 minutes, sauf le jeudi (4) de 9h00 à 12h30 toutes les 15 minutes.

Une fois les plages horaires d'activation du test définies, les actions à exécuter doivent être précisées. L'ensemble des actions («exec») est constitué de la description des actions séparées par une virgule («,»). Une action est caractérisée par son nom («name»), ses paramètres («args») et le nombre d'échecs consécutifs tolérés («redo»). Les paramètres dépendent du nom de l'action à l'exception du premier qui correspond toujours au délai maximal imparti son exécution. Les

exemples ci-après précisent les modalités d'usage du ping TCP (ouverture d'un socket TCP), de l'accès HTTP (lecture du corps HTML d'une page Web), d'envoi de courriel SMTP, d'accès POP3, de contrôle d'envoi/réception de courriels SMTP/POP3, de gestion de « heart beat », de vérification DNS, de contrôle d'envoi/réception de fichiers FTP (en mode passif) et d'interrogation de serveurs CaSchd secondaires.

Exemple 1 - ping

```
{
  "name" : "ping",
  "args" : [ 1, "wdwave.dnsalias.com", 80 ],
  "redo" :  0
}
```

L'action à effectuer est un ping TCP d'une durée maximale de 1s sur le port 80 de l'hôte «wdwave.dnsalias.com». L'hôte peut être identifié par son adresse IP sous sa désignation DNS. Aucun échec n'est toléré.

Exemple 2 - http

```
{
  "name" : "http",
  "args" : [ 5, "wdwave.dnsalias.com" ],
  "redo" :  2
}
```

L'action réside en la lecture d'une page Web à l'adresse http://wdwave.dnsalias.com en 2s au plus. Deux échecs consécutifs sont tolérés. En cas de panne (ou de surcharge) sur le site, l'alerte sera propagée à la troisième tentative infructueuses. Lorsque l'action est associée à une plage horaire dotée d'une fréquence («wait») de n minutes, l'alerte est diffusée après une durée d'anomalie de 3 x n minutes. L'expression ci-après correspond à la description complète. Elle met en évidence l'agrégation de l'ensemble des caractéristiques : nom, actif (ou non), plages horaires, actions à exécuter.

Exemple 3 - smtp

```
{
  "name" : "smtp",
  "args" : [ 10, "smtp.free.fr", 25, "sujet\tmessage",
             "from@free.fr", "to@free.fr " ],
  "redo" :  2
}
```

L'action émet un courriel doté du sujet et du message indiqué au destinataire (« to@free.fr »). Le sujet et le message sont séparés par un caractère de tabulation (« \t »). L'envoi est effectué par l'intermédiaire du service (25) du serveur précisé (« smtp.free.fr »). L'indication émetteur (« from@free.fr ») est également définie. L'action ne doit être exécutée en 10s au plus.

Exemple 4 – pop3

```
{
  "name" : "pop3",
  "args" : [ 30, "pop.laposte.net", "identifiant", "passe" ],
  "redo" :  0
}
```

L'action consiste à accéder à un service POP3 (« d ») à l'aide de l'identification (« identifiant ») et du mote de passe (« passe »).

Exemple 5 - sppp

```
{
  "name" : "sppp",
  "args" : [ 30, "smtp.free.fr", 25, "test CaSchd",
             "from@free.fr", "to@laposte.net", "pop.laposte.net",
             "identifiant", "passe" ],
  "redo" :  1
}
```

L'action consiste à émettre un courriel à partir du serveur indiqué (voir Exemple 3 – smtp pour la signification des 6 premiers paramètres) à destination d'une adresse ("to@laposte.net") et à en contrôler la réception. Le serveur POP3 utilisé (« pop.laposte.net ») ainsi que l'identifiant (« identifiant ») et le mot de passe (« passe ») associé au compte sont également requis. Lors de l'exécution de l'action le compte cible est consulté. Les messages dont le sujet comporte le marqueur (« test CaSchd ») sont supprimés. A défaut, l'action est en anomalie. Un message est ensuite émis à destination de l'adresse cible (pour permettre le test suivant). Lorsque la boîte lue est vide (premier test), l'action sera systématiquement en anomalie dans l'attente de la réception du premier message émis. Afin d'éviter la détection de cette fausse anomalie, il convient d'émettre un courriel doté du marqueur préalablement à l'activation de CaSchd ou de mettre le paramètre « redo » à 1. L'action sera alors considérée en anomalie uniquement après deux échecs consécutifs.

Exemple 6 - htbt

```
{
  "name" : "htbt",
  "args" : [ 1, "identifiant", "passe" ],
  "redo" :  0
}
```

L'action est en défaut si l'url **http://<*adresse du serveur CaSchd.rb*>:2000/?htbt=identifiant&pswd=passe** n'a pas été sollicitée (par une application externe afin d'en contrôler l'état). La réponse associée est « JHHMM :OK » ou « JHHMM :KO » selon que l'identifiant et son mot de passe sont acceptés ou non. « JHHMM » correspond à la désignation du jour et de l'heure selon le format usuel CaSchd.rb. Il convient d'adapter la période de contrôle à la fréquence d'appel de l'URL.

Exemple 7 - rdns

```
{
  "name" : "rdns",
  "args"   :   [   5,   "212.27.40.240",   "su3.mcafee.com",   "192.187.128.17
208.69.152.139" ],
  "redo" :  0
}
```

L'action DNS a deux usages. Le premier permet de s'assurer du bon fonctionnement d'un serveur DNS (parce qu'il répond). Le second permet de contrôler la validité de l'adresse retournée pour l'hôte considéré. Les paramètres (args) sont : la durée maximale de l'action (5s), l'adresse du serveur DNS (212.27.40.240), l'hôte (su3.mcafee.com), les réponses valides possibles (192.187.128.17 208.69.152.139). Dans le cas de l'exemple, l'hôte dispose de deux adresses publiques.

Exemple 8 - fpfp

```
{
  "name" : "fpfp",
  "args" : [ 30, "ftp.drivehq.com", "identifiant", "passe",
             "fichier distant source", "fichier local de référence",
             "ftp.drivehq.com", "identifiant", "passe",
             "fichier distant cible", "fichier local à émettre" ],
  "redo" :  0
}
```

L'action est composée de deux étapes. La première consiste à recevoir du premier serveur FTP décrit le « fichier distant source » et à le comparer au « fichier local de référence ». La seconde assure l'envoi du « fichier local à émettre » à destination du second serveur FTP décrit (dans l'emplacement « fichier distant cible »). Lorsque le

« fichier local de référence » ou le « fichier local à émettre » est vide (""), le fichier « caschd.flg » est utilisé.

Exemple 9 - cnsl

```
{
  "name" : "cnsl",
  "args" : [ 10, "192.168.0.2 :2000", "Monde#Test#France", 2 ],
  "redo" : 0
}
```

L'action « cnsl » fonctionne de façon identique à la console Windows. Elle interroge le serveur CaSchd indiqué (ex. 192.168.0.2 :2000) et collecte l'état des tests nommés (« Monde », « Test », « France »). La valeur 2 précise le niveau à atteindre pour être en anomalie : 1 OK ?, 2 KO !.

NOUVEAU :
L'argument « info » (au format HTML) permet de spécifier le libellé à afficher pour l'action associée dans les pages Web. Il est disponible pour toutes les actions.

Exemple 9b - cnsl

```
{
  "name" : "cnsl",
  "args" : [ 10, "192.168.0.2 :2000", "Monde#Test#France", 2 ],
  "redo" : 0,
  "info" : "<b>cnsl 10</b>, <a href=""http://192.168.0.2 :2000"">CaSchd</a>"
}
```

Le test ci-après (« TEST1 ») reprend les exemples 1 et 2 et les situe dans le contexte précédemment décrit.

```
{ "name" : "TEST1",
  "doit" : true,
  "time" : [
    { "days" : "1234560",  "from" : "0830" , "to" : "1155" , "wait" :  3 },
    { "days" : "1234560",  "from" : "1210" , "to" : "1800" , "wait" :  3 }
  ],
  "exec" : [
    {
      "name" : "ping",
      "args" : [ 1, "wdwave.dnsalias.com", 80 ],
      "redo" :  0
    },
    {
      "name" : "http",
      "args" : [ 5, "192.168.0.1" ],
      "redo" :  0
    }
  ]
}
```

La seconde partie de la configuration consiste à décrire les usagers vers lesquels les informations de statut (défaut, retour à la normale) devront être acheminée. L'ensemble des usagers est constitué d'une suite de description d'usager séparé par une virgule («,»). La description d'un usager s'effectue sous la forme «{ "name" : *nom de l'usager*, "doit" : *true ou false*, "tmhs" : [*ensemble de périodes*], "tmok" : [*ensemble de périodes*], "test" : [*ensemble des tests intéressants l'usager*], "exec" : *action* }». L'usager est caractérisé par un nom univoque («name»). Comme pour les tests, «doit» permet d'activer ou d'inhiber un usager (sans avoir à en retirer la description du fichier de configuration). Les plages horaires «tmhs» et «tmok» précide les plages horaires durant lesquelles, l'usager accepte de recevoir les messages de défaut et les messages de retour à la normale. L'expression des plages est identique à celles des tests à l'exception de la fréquence («wait») qui n'est pas requise. Le fait de disposer de plages horaires par type de message permet ainsi à un usager d'être informé en 24/7 de toute anomalie mais ne recevoir les indications de retour à la normale qu'en heures ouvrées. Les messages sont diffusés en temps réels. Ceux qui sont bloqués pour des raisons de planification ne sont pas émis. L'usager peut adopter cette stratégie pour un dispositif de type push mail (Blackberry). En parallèle, il est possible de créer un second usager qui accepte l'ensemble des messages en 24/7 à destination d'une simple boîte aux lettres pour suivre l'activité. A noter que tous les événements (succès ou échecs des actions, changements de statut d'un test) sont journalisés par l'application. Les 100 derniers évéments du journal sont accessible sur le tableau de bord sur la page d'accueil. L'ensemble des tests intéressants l'usager comprend la liste des nom de test

souhaités séparés par une virgule («,»). La dernière indication «exec» décrit l'action de diffusion du changement d'état : son nom («name») et ses argument («args»).

L'action ci-après correspond à l'envoi par courriel (en SMTP) de l'indication de changement de statut à «to@free.fr» de la part de «from@free.fr» par l'intermédiaire du serveur «smtp.free.fr» sur le port 25 dans un délai maximal de 10s. La quatrième indication "Pl" correspond au type de messages à émettre. Elle accepte les valeurs « », « P », «L » et « PL » correspondant respectivement à l'envoi de l'intitulé seul, de la page, de la log et de la page suivie de la log inhérents à l'événement : détection d'une anomalie (en majuscule "P", "L") ou retour à la normale (en minuscule "p", "l").

```
"exec" : {
  "name" : "smtp",
  "args" : [ 10, "smtp.free.fr", 25, "Pl", "from@free.fr", "to@free.fr" ]
}
```

Les actions « ping » et « http » peuvent également être rattachées au changement d'état d'un test. Un « ping » permet d'activer un équipement doté de l'option « wake-on-Lan ». Un appel « http » autorise l'exécution d'un traitement sur un serveur Web.

L'exemple ci-après comporte l'expression intégrale d'un fichier de paramètres. Les deux parties «test» et «user» sont facilement identifiables. Le nombre de tests et le nombre d'usagers ne sont pas limités par l'application. Lors d'une mise en production, la consultation du tableau de bord permet de vérifier facilement la bonne prise en charge des paramètres liés aux tests.

caschd.conf

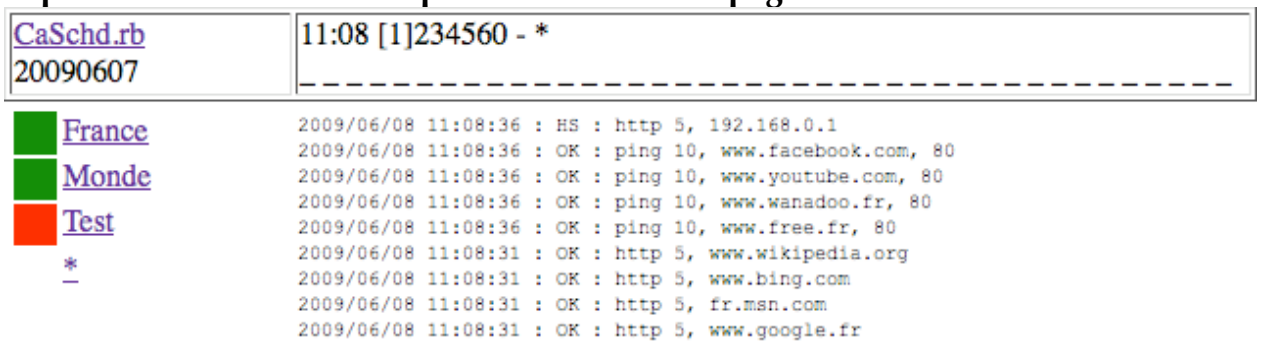
```
{
  "test" : [
    { "name" : "France",
      "doit" : true,
      "time" : [
        { "days" : "1234560",  "from" : "0000" , "to" : "2400" , "wait" :  15 }
      ],
      "exec" : [
        {
          "name" : "http",
          "args" : [ 5, "www.google.fr" ],
          "redo" :  0
        },
        {
          "name" : "ping",
          "args" : [ 10, "www.free.fr", 80 ],
          "redo" :  0
        },
        {
          "name" : "ping",
          "args" : [ 10, "www.wanadoo.fr", 80 ],
          "redo" :  0
        },
        {
```

```
        "name" : "http",
        "args" : [ 5, "fr.msn.com" ],
        "redo" :  0
      }
    ]
  },
  { "name" : "Monde",
    "doit" : true,
    "time" : [
      { "days" : "1234560",  "from" : "0000" , "to" : "2400" , "wait" :  15 }
    ],
    "exec" : [
      {
        "name" : "ping",
        "args" : [ 10, "www.youtube.com", 80 ],
        "redo" :  0
      },
      {
        "name" : "ping",
        "args" : [ 10, "www.facebook.com", 80 ],
        "redo" :  0
      },
      {
        "name" : "http",
        "args" : [ 5, "www.bing.com" ],
        "redo" :  0
      },
      {
        "name" : "http",
        "args" : [ 5, "www.wikipedia.org" ],
        "redo" :  0
      }
    ]
  },
  { "name" : "Test",
    "doit" : true,
    "time" : [
      { "days" : "1234560",  "from" : "0830" , "to" : "1155" , "wait" :  3 },
      { "days" : "1234560",  "from" : "1210" , "to" : "1800" , "wait" :  3 }
    ],
    "exec" : [
      {
        "name" : "http",
        "args" : [ 5, "192.168.0.1" ],
        "redo" :  0
      }
    ]
  }
],
"user" : [
  { "name" : "USER1",
    "doit" : false,
    "tmhs" : [
      { "days" : "1234560",  "from" : "0000" , "to" : "2400" }
    ],
    "tmok" : [
      { "days" : "1234560",  "from" : "0000" , "to" : "2400" }
    ],
    "test" : [ "France", "Monde" ],
    "exec" : {
      "name" : "smtp",
      "args" : [ 10, "smtp.free.fr", 25, "", "from@free.fr", "to@free.fr" ]
    }
  },
  { "name" : "USER2",
    "doit" : false,
    "test" : [ "Test" ],
    "tmhs" : [
      { "days" : "-----60",  "from" : "0000" , "to" : "2400" }
    ],
    "tmok" : [
```

```
        { "days" : "-----60",  "from" : "0000" , "to" : "2400" }
      ],
      "exec" : {
        "name" : "smtp",
        "args" : [ 10, "smtp.free.fr", 25, "", "from@free.fr", "to@free.fr" ]
      }
    }
  ]
}
```

Pour activer CaSchd.rb, il suffit de lancer à partir du répertoire caschd, la commande «ruby CaSchd.rb». L'appel de l'url «http://localhost:2000» donne accès au tableau de bord. Le serveur WEBrick est inclus à l'application. Dans le cas de l'exemple ci-dessus, les usagers sont désactivés. Pour procéder à des tests, il suffit de renseigner correctement les indications SMTP rattachées à chaque usager et à basculer «doit» à true. Les figures ci-après sont issues de la consultation du tableau de bord inhérente aux paramètres décrits.

http://localhost:2000 ou http://localhost:2000/?page



La première partie «11:08 [1]234560» indique la jours de la semaine (1 = lundi), et l'heure (11:08) de consultation. Elle est suivie par l'indication de l'état des (40) agents qui exécutent les actions : «_» non actif, «*» actif. La partie gauche indique que les tests «France» et «Monde» sont corrects (en vert) et que le test «Test» est en anomalie (en rouge). La partie droite liste les dernières actions opérées (ce lundi 8 juin) et leurs résultats. Un clic sur le libellé de chaque test permet d'accéder à son tableau de bord. Les contenus de la partie supérieur et gauche sont actualisés (indication de la désignation du test, mise à jour des données horaires et de l'état des tests). La partie droite décrit le test. Elle comporte la liste des plages horaires (celles actives sont indiquées en jaune) puis l'ensemble des actions (avec leurs états respectifs). La durée du dernier test et la durée maximale sont indiquées après chaque action sous la forme <action> (durée < durée max.) [*màj. 20090704 : n'apparaît pas sur les illustrations effectuées avec la version 20090607*].

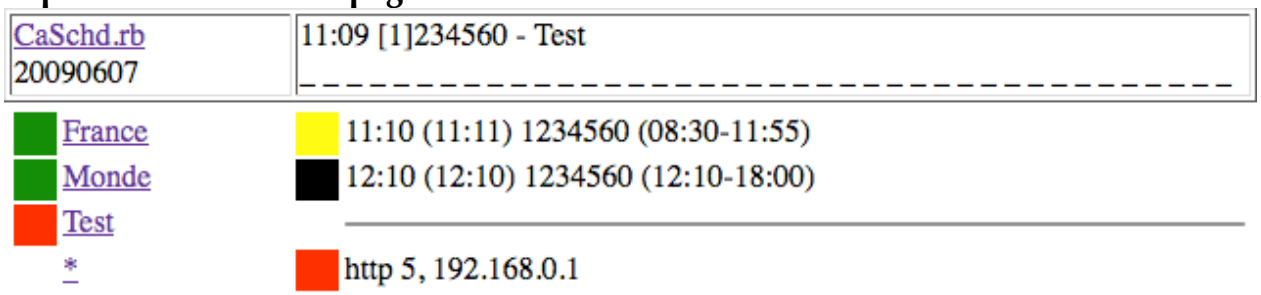
La plage horaire affichée 11:23 (11:23) 1234560 (00:00-24:00) indique l'heure du prochain contrôle 11:23 partiel (actions et en anomalie et non atomiques) et l'heure du prochain contrôle (11:23) total (toutes les actions). En l'absence d'anomalie, ces deux indications sont identiques.

http://localhost:2000/?page=France

http://localhost:2000/?page=Monde

Le test «Test» comporte deux plages. Lors de la consultation, c'est la première qui était active (en jaune). Le défaut signalé en rouge, s'il est maintenu dans cet état, passera en violet à 11h56 (message «OK?») puis à nouveau en rouge à 12h10 (KO!).

http://localhost:2000/?page=Test



CaSchd.rb consigne les temps de réponse de chaque action dans un fichier (CSV) propre à chaque test. Le fichier est nommé d'après le nom du test, la date et l'heure de démarrage de l'application.

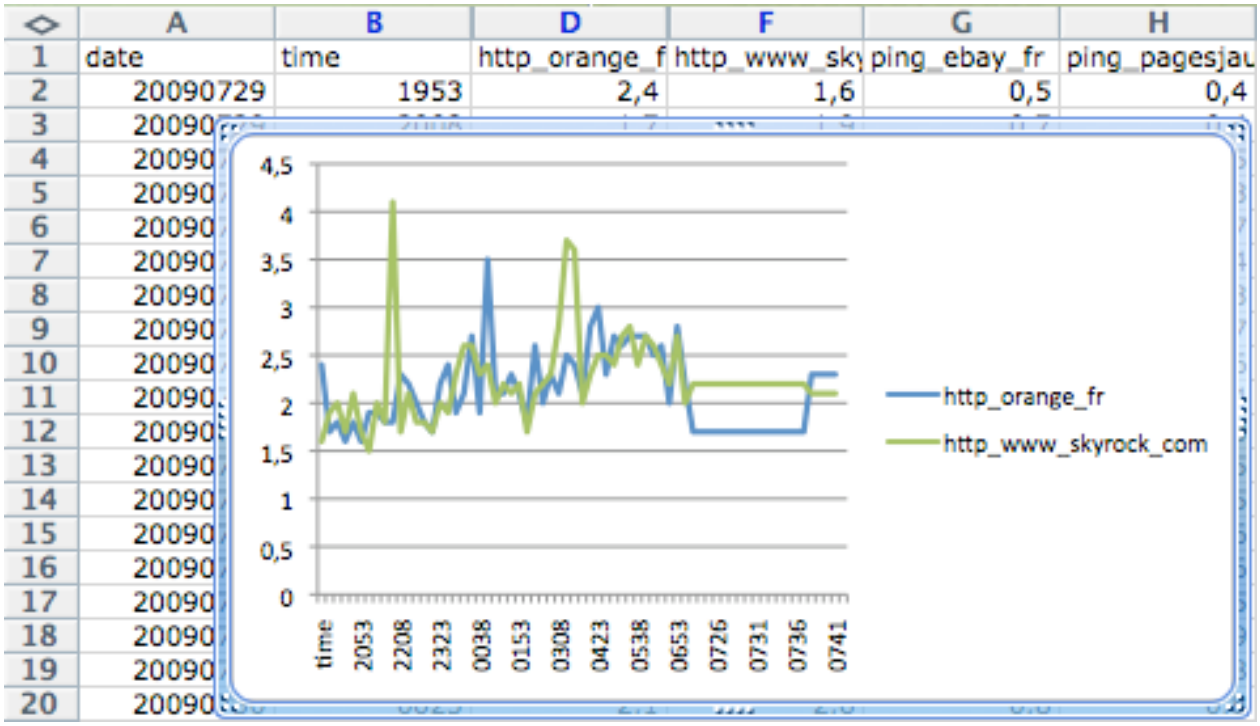
Exemple – France_20090729193830.csv (extrait)

France_20090729193830.csv (no s...lected)

```
date;time;ping_free_fr;http_orange_fr;ping_dailymotion_com;http_www_skyro
20090729;1953;2.2;2.4;0.4;1.6;0.5;0.4;0.4;0.4;0.4;0.4;0.3;0.3;0.3;0.4;2.7
20090729;2008;0.3;1.7;0.5;1.9;0.7;0.4;0.4;0.5;0.4;0.4;0.3;0.3;0.3;0.4;2.7
20090729;2023;0.3;1.8;0.5;2.0;0.6;0.5;0.3;0.5;0.4;0.4;0.4;0.2;0.4;0.4;3.0
20090729;2038;0.2;1.6;0.2;1.7;0.4;0.3;0.4;0.4;0.4;0.4;0.3;0.4;0.3;0.4;2.5
20090729;2053;0.3;1.8;0.6;2.1;0.6;0.7;0.4;0.5;0.4;0.4;0.3;0.3;0.3;0.3;2.6
20090729;2108;0.3;1.6;0.3;1.7;0.6;0.4;0.4;0.3;0.4;0.3;0.3;0.4;0.3;0.3;2.6
20090729;2123;0.3;1.9;0.3;1.5;0.5;0.3;0.4;0.4;0.3;0.4;0.4;0.3;0.4;0.4;2.2
20090729;2138;0.3;1.9;0.6;2.0;0.8;0.7;0.4;0.3;0.4;0.3;0.3;0.3;0.3;0.4;2.8
20090729;2153;0.3;1.8;0.5;1.8;0.8;0.6;0.4;0.4;0.4;0.4;0.3;0.2;0.3;0.3;2.6
20090729;2208;0.3;1.8;0.5;4.1;0.5;0.4;0.4;0.2;0.5;0.3;0.4;0.4;0.4;0.4;4.0
20090729;2223;0.3;2.3;0.3;1.7;0.5;0.3;0.4;0.3;0.3;0.4;0.4;0.3;0.4;0.4;2.8
20090729;2238;0.2;2.2;0.3;2.1;0.9;0.5;0.5;0.6;0.6;0.4;0.3;0.3;0.4;0.4;3.0
```

43 | 67 | JavaScript | Western (Mac OS Roman)

Le fichier peut être importé dans un tableur (ex. OpenOffice Calc ou Excel) pour effectuer des statistiques, des graphiques, etc.



Le séparateur de champ est le point-virgule. Le point est le séparateur décimal (à remplacer par une virgule selon les préférences linguistiques).

[*] Le contexte d'exécution de l'application de supervision conditionne ses performances et sa rectitude. L'emploi d'un système d'exploitation performant, fiable et stable est vivement recommandé. Linux et Mac OS (plate-forme native de la solution) sont vivement recommandés.

[**] Lorsqu'un même nom de test est utilisé pour plusieurs descriptions, le tableau de bord Web ou envoyé par courriel indique uniquement l'état des actions référencées par la première occurrence. La gestion du planning, de la détection d'anomalie et de la diffusion des alertes n'est pas affectée.

ATTENTION :

Les sources du projet CaSchd.rb sont sous licence GPL v3. Les documentations sont sous licence Creative Commons Paternité-Pas d'Utilisation Commerciale-Pas de Modification 2.0 France.

http://wdwave.dnsalias.com

Jean-Marc « jihem » QUERE

45935